

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 D 30/30		7179-4F		
B 6 5 H 23/038		Z 7018-3F		
// B 2 9 K 21:00				

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-31777

(22) 出願日 平成4年(1992)2月19日

(71) 出願人 000003148

東洋ゴム工業株式会社

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

(72) 発明者 水草 裕勝

宮城県岩沼市吹上3丁目5番1号 東洋ゴム工業株式会社仙台工場内

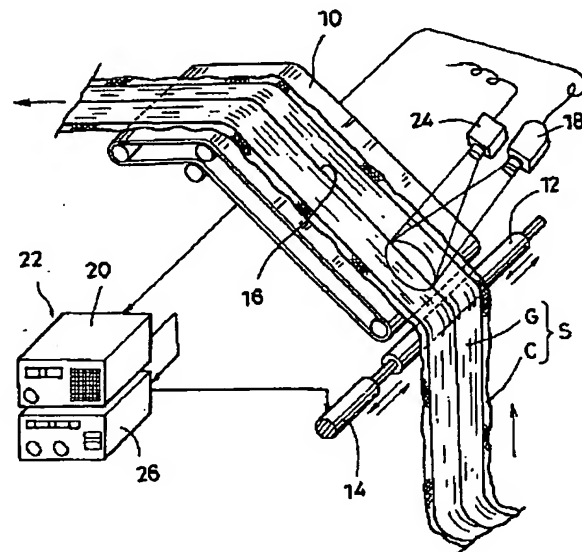
(74) 代理人 弁理士 薦田 瑋子 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ゴムシートのセンタリング方法

(57) 【要約】

【構成】 コンベアー10により順次搬送されてくる帯状のゴムシートGに予め幅方向中央部を示す白線16を付与しておき、イメージセンサー18を真の中心である搬送ラインの中心に向けて設置するとともに、該イメージセンサー18に前記白線16の位置を監視させ、真の中心と前記白線16との間に位置ずれが生じイメージセンサー18が前記位置ずれを検知した場合に修正指令信号が出力され、前記修正指令信号に基づいて、ゴムシートGを所定の位置に戻すように位置修正用のアクチュエーター12が作動し、これにより、前記位置ずれを解消するようにした。

【効果】 例えゴムシートGがチェーファークCの上にラフに貼られていても、常に前記ゴムシートGをセンタリングさせた状態で成型ドラムに供給することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】コンベアー等の搬送手段により順次搬送されてくる帯状のゴムシートを、常にセンタリングされた状態で成型ドラムに供給するようにしたゴムシートのセンタリング方法であって、

前記ゴムシートに予め幅方向中央部を示す線状のマークを付与しておき、

イメージセンサーを真の中心である搬送ラインの中心に向けて設置するとともに、該イメージセンサーに前記マークの位置を監視させ、

真の中心と前記マークとの間に位置ずれが生じイメージセンサーが前記位置ずれを読み取った場合に修正指令信号を出力し、

前記修正指令信号に基づいて、ゴムシートを所定の位置に戻すように位置修正用アクチュエーターを作動させ、前記位置ずれを解消するようになったことを特徴とするゴムシートのセンタリング方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コンベアー等の搬送手段により順次搬送されてくる帯状のゴムシートを、常にセンタリングされた状態で成型ドラムに供給するようにしたゴムシートのセンタリング方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術と発明が解決しようとする課題】従来、帯状のゴムシートを成型ドラムの周面上に貼り付ける際、コンベアーやサービサー等の搬送手段により前記ゴムシートを搬送して成型ドラムに供給している。

【0003】この場合、ゴムシートを常にセンタリングさせた状態で成型ドラムに供給するようになければならない。

【0004】従来より行なわれているセンタリング方法を図2に基づいて説明する。図において、符号100はコンベアーを示し、このコンベアー100により、ゴムシートGはA地点からB地点に向かって搬送される。なお、成型ドラム（図示せず）の周面上に貼り付けるような加硫前のゴムシートGは柔軟性を呈し、通常は図にも示されているように、布製のチェーフアーCの上に貼り付けられた状態にある。すなわち、ゴムシートGとチェーフアーCとからなるシート部材Sとして、成型ドラムに向けて搬送され、成型ドラムの手前で両者は分離され、ゴムシートGのみが前記成型ドラムの周面上に貼り付けられることになる。

【0005】シート部材Sは前記コンベアー100にさしかかる前に、シート部材Sの幅方向に延び該シート部材Sの下方に配された高周波蛍光灯102を通過する。

【0006】また、シート部材Sの左右両側には、該シート部材Sの幅を検出すべく一対のイメージセンサー104、106が配されている。そして、高周波蛍光灯1

02の上を通過するシート部材Sの両端部を、前記一対のイメージセンサー104、106により監視させ、シート部材Sの搬送中心ラインに対するシート幅を検出するようになっている。

【0007】このような状態から、走行するシート部材Sが搬送中心ラインに対して左右方向に変位すれば（シート部材Sがセンターからはずれると）、前記イメージセンサー104、106はその変位を検知し、該センサー104、106と直結されているセンサーコントローラー108にその旨を知らせる信号が入力される。センサーコントローラー108に信号が入力されると、アクチュエータコントローラー110に前記信号が修正指令信号として入力され、そしてDCモータ112を駆動せしめ、結果的に、シート部材Sを所定の位置に戻すようにアクチュエーター114が、シート部材Sの幅方向に作動する（矢印参照）。これにより、前記シート部材Sの変位を修正し、シート部材Sがセンタリング状態を保持できるようにと期待されている。

【0008】しかしながら、ゴムシートGは、一般的に、チェーフアーCの上にそれほどの精度をもって貼られておらず、ラフな貼られ方がされている。言い換えれば、図3に示すように、ゴムシートGの長手方向の側端部118から、チェーフアーCの側端部120までの寸法は必ずしも一致していない場合が多い。

【0009】したがって、ゴムシートGの幅方向中心部が、搬送ラインの中心部と一致している場合でも（ゴムシートGのセンタリングがなされている場合でも）、チェーフアーCの長手方向の側端部120が、ゴムシートGの側端部118に対して蛇行しているようであれば（図3参照）、イメージセンサー104、106はこれを検知し、位置修正を行なうような指令信号を出力してしまっていた。これにより、前記ゴムシートGをセンタリングさせた状態で成型ドラムに供給することができず、成型ドラムへの貼り付け精度が低下するといった問題が生じた。

【0010】本発明は、上記の実情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、例えばゴムシートがチェーフアーの上にラフに貼られていても、常に前記ゴムシートをセンタリングさせた状態で成型ドラムに供給することのできる方法を提供するところにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のゴムシートのセンタリング方法は、コンベアー等の搬送手段により順次搬送されてくる帯状のゴムシートを、常にセンタリングされた状態で成型ドラムに供給するようにしたゴムシートのセンタリング方法であって、前記ゴムシートに予め幅方向中央部を示す線状のマークを付与しておき、イメージセンサーを真の中心である搬送ラインの中心に向けて設置するとともに、該イメージセンサーに前記マークの位置を監視させ、真の中心と前記マークとの間に位置

ずれが生じイメージセンサーが前記位置ずれを読み取った場合に修正指令信号を出力し、前記修正指令信号に基づいて、ゴムシートを所定の位置に戻すように位置修正用アクチュエーターを作動させ、前記位置ずれを解消するようにしたことを特徴とする方法である。

【0012】なお、ここでいう「真の中心」とは、最終的にゴムシートが供給される成型ドラムの中心に相当する位置を意味する。

【0013】前記マークは特に限定はないが、黄色～白色のような認識し易い色であることが好適である。また、前記マークは、幅方向中心部を示すものであれば、点線、鎖線のほかどのようなものでもよいが、付与のしやすさ、イメージセンサーに監視のしやすさ等から考えて、実線であることが好ましい。線の幅寸法に関しても特に限定はないが、0.8mm～1.5mm程度が適当である。

【0014】

【作用】本発明のゴムシートのセンタリング方法において、イメージセンサーが、走行するゴムシートに予め付与しておいたマークの位置を監視している。搬送ラインの中心（真の中心）と前記マークとの間に位置ずれが生じ、これをイメージセンサーが読み取ると修正指令信号が出力され、この信号に基づいて、ゴムシートを所定の位置に戻すように位置修正用アクチュエーターが作動し、これにより、前記位置ずれが解消される。

【0015】

【実施例】本発明の一実施例を図面に基いて説明するが、本発明はこれによって限定されるものではない。

【0016】図1は本発明を実施するためのセンタリング装置の斜視図であり、図において、符号10はコンベアーを示し、このコンベアー10により、ゴムシートGはA地点からB地点に向かって搬送される。なお、成型ドラム（図示せず）の周面上に貼り付けるような加硫前のゴムシートGは柔軟性を呈し、通常は図にも示されているように、布製のチェフアーCの上に貼り付けられた状態にある。すなわち、ゴムシートGとチェフアーCとからなるシート部材Sとして、成型ドラムに向けて搬送され、成型ドラムの手前で両者は分離され、ゴムシートGのみが前記成型ドラムの周面上に貼り付けられることになる。

【0017】シート部材Sは前記コンベアー10にさしかかる前に、シート部材Sの幅方向に延び該シート部材Sの下方に配された位置修正用の円柱状のアクチュエーター12（ニレコ（株）製；K11-150-07SL）を通過する。このアクチュエーター12の一端部にはDCモータ14が設けられており、このDCモータ14の駆動により前記アクチュエーター12が作動（ストローク幅150mm）し、シート部材Sの幅方向（矢印参照）に移動できるようになっている。

【0018】符号16はゴムシートGの幅方向中心部を

示す幅1mm程度の白線である。この白線16は、ゴムシートGがコンベアー10に至る前に、予め特開平2-179732号公報に開示された技術に基づいて正確に付与されたものであり、通常は、前記白線16の位置と搬送ラインの中心位置とは一致している。

【0019】符号18はイメージセンサー（サンクス（株）製；IX-S40、2084bit、映写エリア直径100mm）であり、搬送ラインの中心（真の中心）に向けて設置されているとともに、コンベアー10により搬送されるゴムシートGの白線16の位置を監視するものである。符号20は、イメージセンサー18によって読み取った画像データを処理するためのセンサーコントローラー（サンクス（株）製；IX-C100-2）であり、このセンサーコントローラー20とイメージセンサー18とにより検出センサー22が構成されている。なお、符号24は、前記イメージセンサー18によって映し出される部分を明るく照らすためのハロゲンランプ（サンクス（株）製；IX-PH100、AC100V）である。

【0020】符号26は、アクチュエーターコントローラー（ニレコ（株）製；AE-50）であり、上記アクチュエーター12の駆動源であるDCモータ14と直結されているとともに、前記センサーコントローラー20とも電氣的に連結されている（アナログ電圧±10V）。

【0021】さて、走行するシート部材Sが、搬送ラインに対して左右方向に変位し、これに伴ってゴムシートGにおける白線16が搬送ラインの中心位置からはずれると、前記イメージセンサー18はその状態を読み取り、該センサー18と直結されているセンサーコントローラー20はイメージセンサー18が読み取った画像データを速やかに処理する。そして、画像処理したセンサーコントローラー20は、アクチュエーターコントローラー26に対し位置修正指令の信号を送り、この信号が入力されたアクチュエーターコントローラー26はDCモータ14を駆動せしめる。これにより、アクチュエーター12をシート部材Sの幅方向に作動させ、シート部材Sはこれに追従して所定の位置に戻される。なお、シート部材Sの変位作動を確実にするために、言い換えれば、アクチュエーター12がシート部材Sの下面で空すべりを起こさないように、前記アクチュエーター12の周面に、滑り止めゴムを巻付けておいても構わない。

【0022】このように、本発明のセンタリング方法は、ゴムシートGに付与した白線16の位置を監視することにより行なうものである。例えゴムシートがチェフアーの上にラフに貼られていても、常に前記ゴムシートをセンタリングさせた状態で成型ドラムに供給することが可能となる。

【0023】

【発明の効果】本発明のセンタリング方法によれば、ゴムシートは常にセンタリングされた状態で成型ドラムに

5

6

供給され、該成型ドラムに対する貼り精度が安定するとともに製品の品質を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のセンタリング方法を実施するための装置の斜視図である。

【図2】 従来のセンタリング方法を実施するための装置の斜視図である。

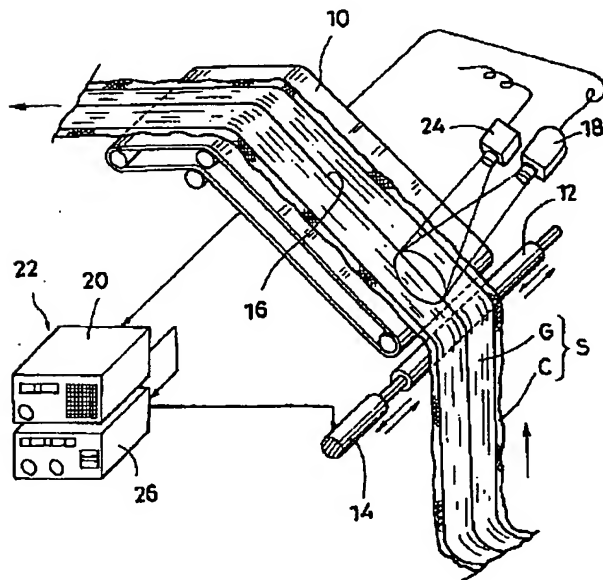
【図3】 ゴムシートがチェーファーにラフに貼られた状態を示す平面図である。

【符号の説明】

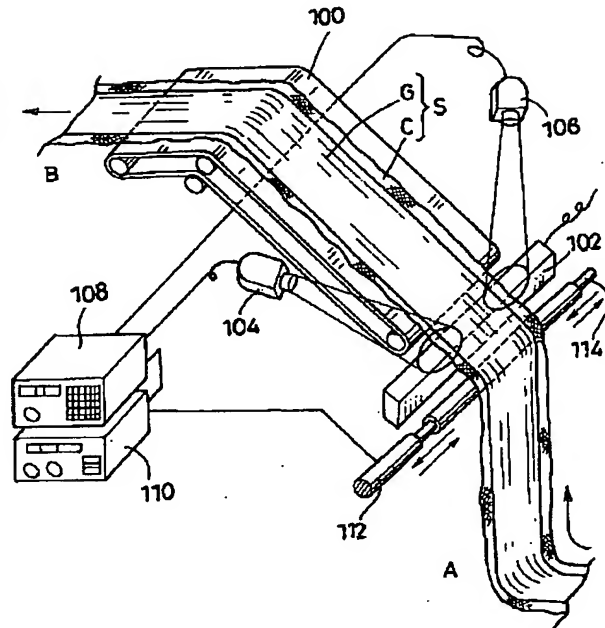
10

- 10……コンベアー
- 12……アクチュエーター
- 14……DCモータ
- 16……白線
- 18……イメージセンサー
- 20……センサーコントローラー
- 22……検出センサー
- 24……ハロゲンランプ
- 26……アクチュエータコントローラー

【図1】



【図2】



【図3】

